

UNE SCIENCE DU PAYSAGE EN AFRIQUE DE L'OUEST ?

*Des études de milieu originales,
qui associent l'Orstom à des
géographes du Bénin, du Burkina
Faso, de la Côte d'Ivoire, du Niger,
du Sénégal... pour une meilleure
gestion de l'environnement bio-
physique ouest-africain.*



*Paysage Afrique de l'Ouest
Photo : Jean-François Richard*



A une centaine de kilomètres de Dakar, avant d'arriver sur le Plateau de Thiès, voici le paysage de Kissane : le regard part du plateau, s'attarde sur la cuirasse et les ondulations de son rebord, passe plus rapidement sur la plaine et les champs, se fixe sur le village puis se perd au loin, au-delà de la butte de Tièw.

Une vieille femme coupe du bois dans la brousse du plateau, des troupeaux descendent et vagabondent au pied des versants, des paysans raclent le sol de la plaine sableuse, plantent le mil et l'arachide, ou se reposent à l'ombre des arbres, des enfants crient et partent du village en charrette pour aller chercher de l'eau dans la dépression que l'on devine au loin, là où les arbres semblent plus verts et plus nombreux...

Tel est le cadre de vie, banal et quotidien, des habitants de Kissane. Et de nouveaux débats politiques, ou de nouveaux rapports d'expertise sur le sous-développement n'y changeront rien : c'est ici, à l'échelle de leurs activités journalières, que se pose la première question à résoudre - celle de l'avenir de ces paysans africains.

Condition du développement de l'Afrique, se pose encore - et toujours - le problème de la survie agricole de vastes régions...

Problème - insurmontable ? - de l'aménagement rural en Afrique : mettre en valeur le plus de terres disponibles, de la manière la plus intensive possible... tout en préservant l'essentiel des ressources naturelles pour les générations futures !

Un fait géographique majeur

Sous l'influence du climat, l'Afrique de l'Ouest se partage en plusieurs zones géographiques. Tout change lorsqu'on passe de la forêt à la savane et au Sahel : les milieux naturels, les genres de vie, les activités humaines... mais aussi les raisons d'espérer.

EN FORET, À LA RECHERCHE DE NOUVEAUX ÉQUILIBRES...

C'est surtout depuis les années 1960-70 que la grande forêt africaine, la « forêt noire » comme disent ses habitants, s'est ouverte sur l'extérieur. Et qu'elle a enfin livré ses immenses richesses...

Mais cette ouverture a été particulièrement brutale, incontrôlable. La pénétration des routes, la saignée des chantiers forestiers, la désolation des fronts pionniers, la lèpre des plantations de café-cacao... aucune de ces « mises en valeur » n'a vraiment tenu compte de la fine diversité des milieux forestiers. Les



Un petit bas-fond bien aménagé, végétation bien verte - Photo : Jean-François Richard

conséquences ne se sont pas faites attendre : de premiers problèmes de régénération et de reconversion dans les régions les plus anciennement exploitées, de véritables problèmes de conservation dans les régions soumises à la pression d'immigrants de plus en plus nombreux.

Quelles grandes plantations plus rationnelles, et surtout quelles mises en valeur plus ingénieuses et mieux équilibrées, viendront enrayer cette dégradation des paysages forestiers ?

EN SAVANE, À LA RECHERCHE DE NOUVELLES TERRES...

La savane, des espaces dégagés, plus changeants. Mais des espaces où se multiplient les déséquilibres, et les paradoxes, entre les sociétés rurales et leur environnement...

Le sud plus humide, aux sols plus riches, à la végétation plus dense, mais qui

connaît des endémies persistantes, a conservé la réputation d'un "mauvais pays". Et c'est le nord, plus sec mais plus facile à pénétrer et à parcourir, plus pauvre mais aux sols plus légers et plus faciles à travailler, qui a été le berceau des plus anciennes paysanneries africaines... Ce sont surtout ces paysages du nord qui sont difficiles à comprendre : des "pays" surpeuplés au milieu de régions désertes, des terres surexploitées à côté de vallées et de bas-fonds délaissés, des cultures "de rente" qui s'épuisent d'année en année, et qui mobilisent presque tous les efforts du développement... alors que, dans l'attente de la prochaine récolte, les greniers de mil, eux, se retrouvent désespérément vides.

Conséquence de ces concentrations humaines et de la sécheresse récente, mais aussi d'un paysage trop vieux, abandonné, qui n'est plus géré comme avant : on a parlé d'une "sahélisation" de cette Afrique des savanes.

ET LE SAHEL, QUELLES RECHERCHES POUR QUELLES SOLUTIONS ?

Problème apparemment insoluble du Sahel. Où les équilibres naturels sont particulièrement fragiles, où quelques pluies en moins prennent des allures de catastrophe. Et où, seuls, quelques nomades semblent capables de survivre dans ces immensités sans futur immédiat...

L'unique espoir de progrès réside dans les deux grandes vallées qui viennent mordre sur ces régions arides, celles du Sénégal et du Niger. Mais c'est précisément ici que les projets de mise en valeur sont les plus discutés : contradictions dans les objectifs, aménagements démesurés par rapport aux résultats obtenus (et dont on ne sait pas quelles seront les conséquences sur l'environnement physique et humain), erreurs dans les priorités sociales et dans le choix des cultures... et finalement hésitations des populations, voire refus de

s'associer à des projets dont elles ne comprennent pas toujours l'intérêt. Le Sahel est tristement révélateur d'un état de crise commun à toute l'Afrique : les villages africains sont en rupture d'équilibre avec le milieu... et les nouveaux modèles qu'on leur propose connaissent plus d'échecs et d'abandons que de réussites.

"Science" et "Paysage"

L'association des mots ne doit donc pas surprendre : ne dit-on pas que la science naît du jour où des catastrophes, des erreurs et des échecs répétés obligent à regarder le réel d'un peu plus près... ou d'un autre point de vue ?

Avant de faire appel à des "spécialistes", il faut apprendre à «porter un diagnostic» sur l'état de l'environnement... comme le ferait un médecin "généraliste" !

Plusieurs raisons peuvent expliquer les échecs du développement rural en Afrique, certaines justifient une nouvelle approche du milieu.

- La première raison, on la connaît depuis longtemps, c'est une vision trop sectorielle des problèmes.

A quoi bon, à Kissane, ajouter des engrais dans les champs ou introduire de nouvelles variétés de mil... si le plateau ne fournit plus suffisamment de bois, si les troupeaux continuent à piétiner les sols des versants et si les bas-fonds ne sont toujours pas mis en valeur ? L'aménagement de ce terroir nécessite une étude globale du paysage : c'est la complémentarité entre les différents segments de ce paysage - plateau, versants, plaine, bas-fonds - qui est importante pour la vie du village.

Paysages et Segments du paysage

Ce sont deux notions essentielles, autant pour la connaissance du milieu que pour sa mise en valeur :

- c'est à l'échelle de chacune des "facettes" de la topographie (ou segment du paysage) que s'apprécie la dynamique globale des milieux naturels, donc le type d'aménagement le mieux adapté (le bilan érosif d'un versant devra être corrigé alors que le bilan accumulatif d'un bas-fond pourra être exploité sans risques majeurs),

- puis c'est à l'échelle du paysage pris dans son entier que l'on pourra saisir la succession entre ces différentes dynamiques, et profiter de leur association et de leur complémentarité en vue d'un "aménagement intégré".

Bien sûr, définir ces dynamiques et ces évolutions d'ensemble nécessite l'application de diagnostics précis, et la mise en œuvre de toute une méthode

de terrain particulièrement rigoureuse !

- La deuxième raison est moins souvent évoquée. C'est une confusion, fréquente, entre différentes échelles de perception scientifique, cause d'une certaine confusion dans les responsabilités de chaque intervenant...

En s'approchant du village de Kissane, le regard se confond avec les gestes, il se focalise sur les limites de chaque champ, sur le détail de chaque parcelle. En s'éloignant, au contraire, la vision devient plus abstraite, elle englobe l'ensemble du "Pays Sérère", la proximité de Dakar, puis le Sénégal tout entier... Que ce soit dans un sens ou dans un autre, les faits à prendre en compte ne sont plus les mêmes, les problèmes sont différents : la déflation éolienne des sols et la mauvaise infiltration de l'eau sont des mécanismes qui s'étudient à une échelle stationnelle presque ponctuelle, alors que la surpopulation du "Pays Sérère" se traduit par des seuils de surexploitation du milieu qui sont visibles, eux, à une échelle régionale beaucoup plus vaste. Un "généraliste" de l'environnement ne peut prétendre répondre à toutes les questions qui se posent ! Mais qui



Dégradation du milieu - Défrichement de "front pionnier" - Photo : Jean-François Richard

d'autre, mieux que lui, saura qu'il faut donner la parole à certains spécialistes, ici, en "hydro-pédologie" et, là, en "protohistoire" ?

Paysage et interdisciplinarité

Entre la "région" et la "station", le paysage reste un lieu de rencontre privilégié : il est au cœur de la hiérarchie spatiale qui va du continent ouest-africain,

"Landscape science" in west Africa

Environmental problems are severe throughout West Africa, from the forest to the savanna and the Sahel zone. The problems take different forms in each ecosystem, but everywhere, the equilibrium between the village community and its environment has been disrupted, while development schemes have consistently failed in their aims because they have not taken account of all the factors involved. This has been due to a number of errors of approach.

One is a sector-by-sector approach that fails to take account of the whole complex of village activities. Another is a confusion between different scales of scientific perception, from the tuft of grass that keeps moisture in the ground to the political and economic problems of the country as a whole. Thirdly, it has not been recognized that, whatever contribution experts have to make, success depends on farming folk, their involvement,

knowledge, capacities and interests. Working in partnership with Orstom, West African geographers are taking an original approach to environmental research in their efforts to overcome these failings.

The key is to study the landscape as a whole - plateau, slope and valley interact, all playing their part in the local ecology, economy and man/environment interface.

Among the ongoing projects: a database on the biophysical environment in Benin; mapping and analysis of forest areas in Côte d'Ivoire; combined work on environmental and farmer perceptions in Senegal; a study of Ouagadougou and its surrounding area; study of the dynamics of savanna valleys in Senegal; and training of all-round environmentalists (from use of satellite images to vegetation studies in the field and farmer motivation surveys) at the University of Dakar.

avec ses difficultés politiques et économiques, jusqu'à... la touffe d'herbe et son influence sur l'érosion des sols ! Par ailleurs, comme l'a montré un séminaire international tenu à Dakar en novembre 1988, certaines analogies avec les notions de "bassin-versant" et de "terroir" laissent espérer une double ouverture de cette recherche sur les paysages :

- vers les sciences et techniques de l'ingénieur, en préalable à l'équipement rural, à l'hydraulique agricole...
- vers les sciences sociales, à la charnière des perceptions et des compréhensions paysannes, des processus d'appropriation des terres...

- Une troisième raison, à force d'échecs répétés, s'est finalement imposée à l'évidence.

Même si son intervention se fait de concert avec celles des autres spécialistes, ce n'est pas l'agronome avec ses charrues (ou le forestier avec ses reboisements, ou l'ingénieur avec ses barrages) qui est le principal acteur du développement rural... C'est le paysan lui-même !

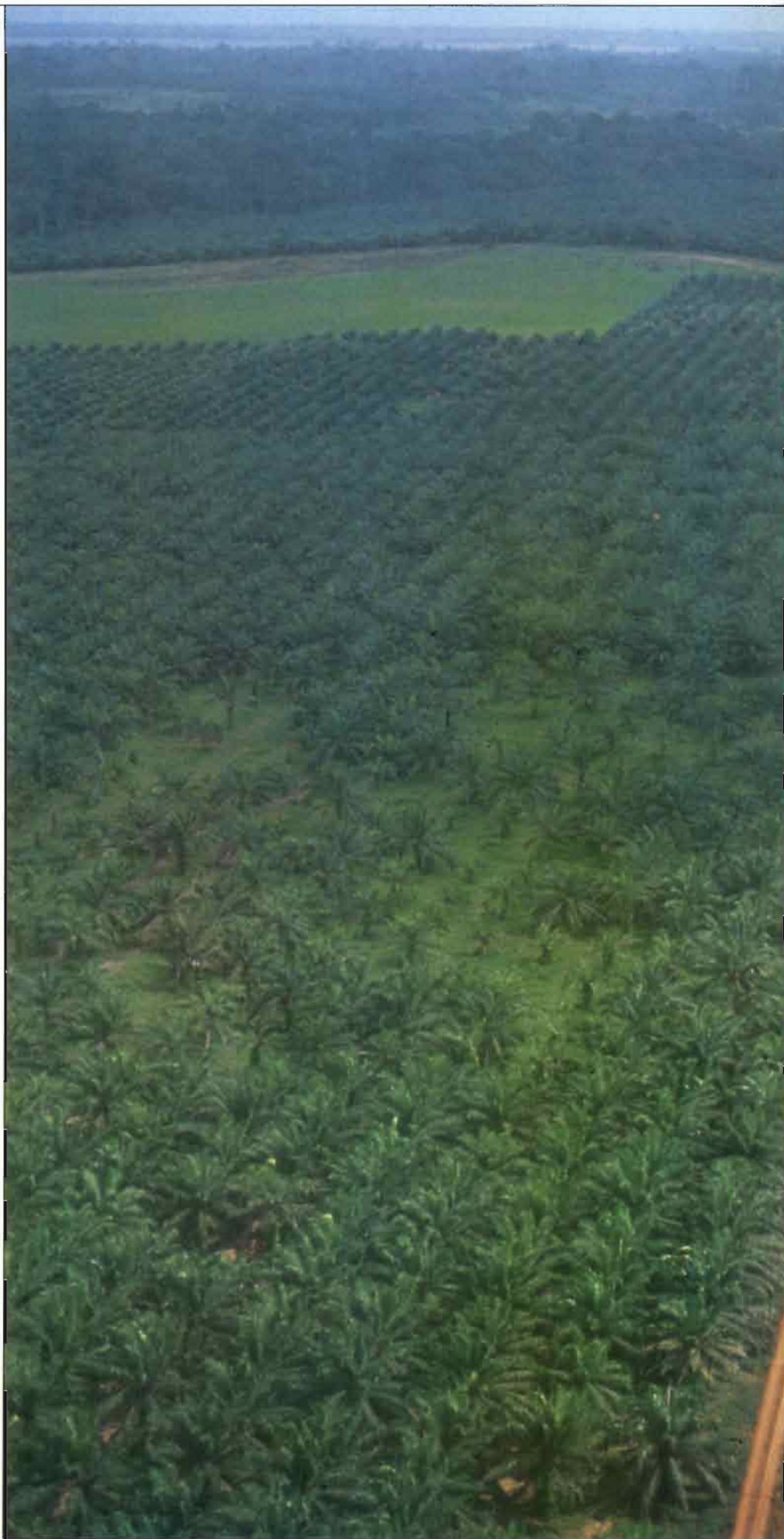
Construire un petit barrage à Kissane n'est peut-être pas utopique, mais ce ne sera pas uniquement amasser suffisamment de terre et de pierres en prévision d'une crue décennale ou centennale, et ce ne sera pas seulement modifier l'écoulement et le niveau de base de l'érosion actuelle... Ce sera surtout vouloir imposer de nouvelles habitudes aux habitants : accepteront-ils de descendre dans les bas-fonds pour un travail du sol plus pénible et pour des cultures qu'ils ne connaissent pas ? Sauront-ils gérer et partager ces nouvelles ressources en eau ? Comprendront-ils qu'il faut entretenir ce barrage et le nettoyer régulièrement ?

Une nouvelle problématique scientifique

Rien ne sert de proposer des plans d'aménagement et de mise en valeur, si ces projets ne sont pas conformes à ce que les paysans savent de leur environnement.

La problématique de la recherche sur les milieux naturels africains a changé : la confrontation entre géomorphologues, hydrologues, pédologues ou botanistes est dépassée... elle se situe maintenant entre les "généralistes" du milieu et les paysans ■

Jean-François Richard
Département Milieux et Activité
Agricole - UR "Analyses régionales
et gestion des milieux"





Il faut donc aussi savoir poser les vrais problèmes, ceux qui apparaissent sur le terrain et qui peuvent être résolus par la recherche africaine elle-même...

**Une recherche décentralisée :
Constitution d'une base de données localisées sur l'environnement africain**

Une recherche à la dimension des réalités africaines ne signifie certes pas une recherche de deuxième ordre ! Bien au contraire. Cette orientation est conforme à l'évolution des techniques les plus modernes. Les progrès spectaculaires de la micro-informatique dans le domaine du traitement des images et des données "qualitatives" constituent un gage de réussite, même pour de petites équipes de recherche relativement isolées.

Programme "Paysages - Projet Logique", commun à l'Université du Bénin et à l'Orstom : Saisie, gestion et traitement des données de l'environnement biophysique sur micro-ordinateur...

C.-J. Houndagba, A.-M. Aubry & P. Séchet - Laboratoire de Biogéographie
Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines - Université Nationale du Bénin et Département Milieux et Activité Agricole - Orstom, Bondy et Brasilia.

**Une recherche difficile :
L'évolution des paysages forestiers sous l'influence des activités humaines...**

Il n'est évidemment pas question de limiter, de quelle que manière que ce soit, l'exploitation des ressources naturelles d'un continent qui s'appauvrit, et où le revenu annuel - moyen ! - des habitants ne dépasse guère 2 000 FF par an. Mais, si la recherche sur l'environnement doit servir d'accélérateur au développement, elle doit aussi l'aider à éviter les erreurs d'une mise en valeur trop brutale... L'équilibre n'est pas toujours facile à trouver - surtout lorsqu'on est sur le terrain, perdu dans la "grande forêt" !

Etude d'un milieu de forêt dense : Analyse et cartographie des paysages du "front pionnier" de la région de Soubré (Sud-Ouest Ivoirien) (1981)

Milieu naturel et occupation du sol dans une région de "vieilles plantations". L'exemple du Département d'Adzopé en Pays Akyé (Sud-Est Ivoirien) (1986)
Koli Bi Zuéli et Kra Yao - Institut de Géographie Tropicale - Université d'Abidjan (Côte d'Ivoire).

Dégradation du milieu - Une grande plantation (vue aérienne) - Photo : Jean-François Richard

**Une recherche fondamentale :
Les sociétés rurales et leur environnement...**

S'il subsiste des incertitudes dans l'étude globale de l'environnement, c'est bien entre les Sciences de la Nature et les Sciences de l'Homme qu'elles se trouvent : on voit mal, ici, comment "intégrer" des connaissances aussi différentes ! Ceci dit, on peut chercher de premiers points de rencontre, et se poser de premières questions, même très modestes...

Etudes thématiques comparées : typologies et cartographies détaillées des milieux biophysiques, des perceptions et compréhensions paysannes, de l'occupation et de l'utilisation des terres... dans le terroir de Kissane (Thiès).

L. Mane, E. A. G. Seye et M. A. Soumare - Département de Géographie - Faculté des Lettres et Sciences Humaines - Université Cheikh Anta Diop de Dakar

**Une recherche urgente :
L'impact d'une grande ville sur son environnement...**

Entre l'homme et son milieu, les problèmes les plus graves sont souvent liés aux sollicitations du développement lui-même. S'adapter à la nouveauté suppose un savoir-faire et des comportements qui sont longs à acquérir. Et en attendant, les déséquilibres se multiplient... Certaines villes africaines, énormes rassemblements de villageois déracinés, sont malheureusement là pour le montrer.

Environnement à Ouagadougou : le rôle de la ville sur la dégradation des paysages périphériques.

Dapola E.C. Da & Y. Deverin-Kouanda - Département de Géographie - Faculté des Lettres et Sciences Humaines - Université de Ouagadougou (Burkina Faso)

**Une recherche importante :
Inventaire, typologie et dynamique des vallées en savane**

L'avenir des régions de savane se trouve dans l'aménagement des vallées et des bas-fonds. C'est du moins ce que semblent montrer, à la fois, l'intérêt des scientifiques pour ces milieux riches de potentialités et la réussite (économique) de certaines "stratégies" de mise en valeur individuelles... Reste à étudier ces "bas-fonds" d'une manière méthodique, et à définir leurs aptitudes à la mise en valeur.

Ces recherches sont menées par plusieurs équipes, au Bénin, en Côte d'Ivoire, au Sénégal :

- A l'échelle régionale (du 1/200 000) : Alioune Diagne, L. Ndiaye (Département de Géographie, Université Cheikh



Village en savane - Photo : Jean-Francois Richard

Anta Diop de Dakar) et M. Lo (UFR de Géographie, Université de Strasbourg) - A l'échelle locale (du 1/50 000) : C.J. Houndagba (Département de Géographie, Flash, Université Nationale du Bénin) et A.T. Touré (Institut de Géographie Tropicale, Université d'Abidjan)

- A l'échelle stationnelle : Albert Diagne et M. Diop (Département de Géographie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar). Cette dernière opération, "Ethologie des paysages", est réalisée dans le cadre du «Projet CAMPUS : l'Après-Barrage dans la Vallée du Sénégal», dirigé par les Professeurs P. Michel de Strasbourg et M. Sall de Dakar ; ce Projet, financé par la Coopération Française, associe les Universités de Dakar, de Perpignan, de Strasbourg et l'Orstom.

Une recherche-formation sur l'environnement

Former des "généralistes" du milieu est une priorité pour le développement rural. Cette formation suppose la mise en œuvre de programmes spécifiques,

suffisamment complets pour que le débutant puisse apprendre l'ensemble des règles et techniques de son futur métier... La "Cartographie Intégrée du Milieu Naturel" est un bon exemple.

1 - Un travail préliminaire, important, porte sur l'analyse des photographies aériennes, des cartes topographiques, des images satellitaires... Ces documents "bruts" apportent en effet une information considérable ! L'interprétation stéréoscopique des photos aériennes aboutit en particulier à un pré-découpage du paysage, clef pour l'échantillonnage des milieux.

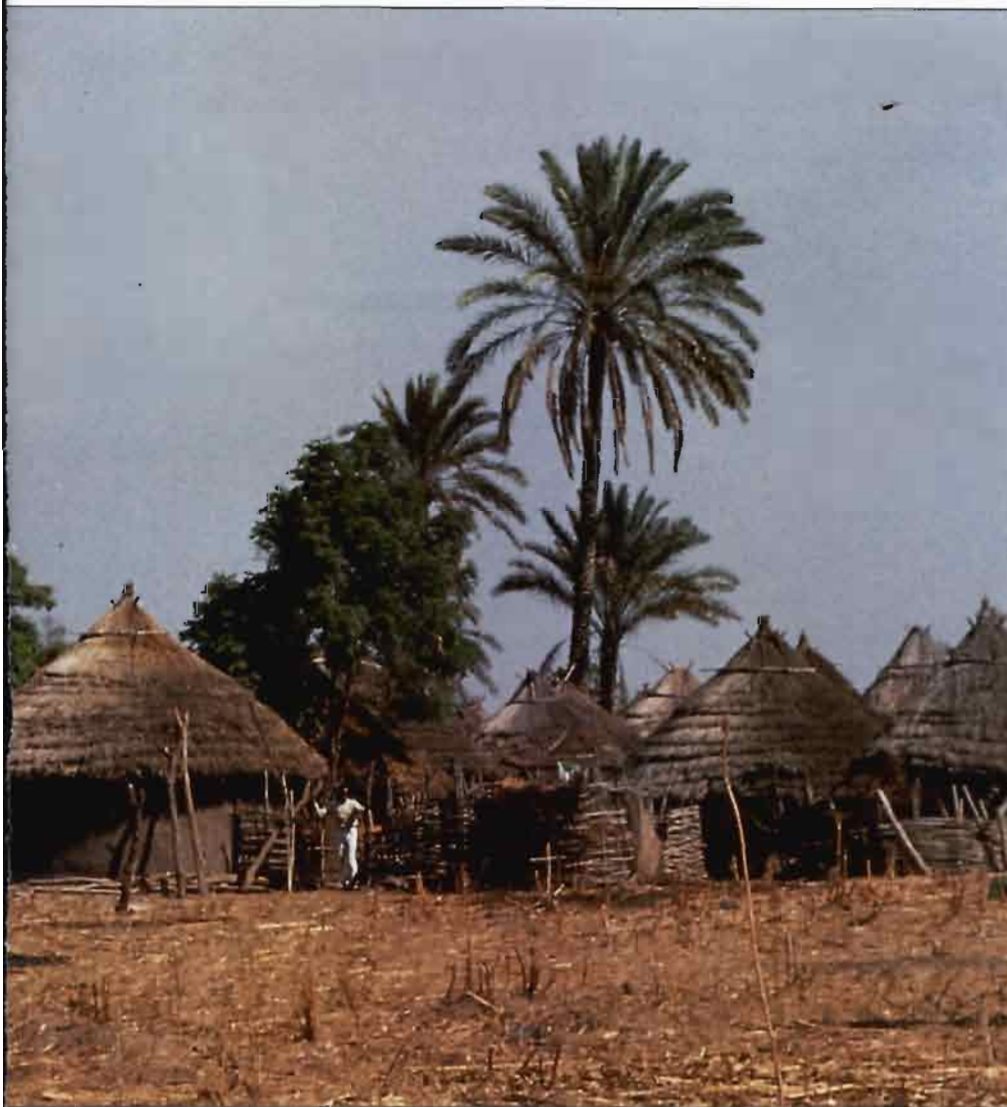
2 - Les travaux de terrain débutent par un levé topographique : toutes les observations doivent être localisées avec précision... Les méthodes et techniques à employer ne seront pas les mêmes selon l'échelle de l'étude et ses finalités. Une cartographie des paysages à 1/200 000 ne demande pas des levés aussi précis qu'une cartographie des milieux à 1/2 000...

3 - L'analyse détaillée des milieux nécessite le report de toutes les limites qui apparaissent sur le terrain. C'est un travail particulièrement enrichissant. Il

force à comptabiliser les inter-relations physiques, biotiques et anthropiques propres à chaque milieu, et il permet d'appréhender une des variables les plus complexes qui soit : les changements d'état du milieu...

4 - Les relevés du milieu constituent l'étape principale des travaux de terrain, celle qui apporte l'information la plus volumineuse... L'analyse intégrée du milieu naturel (formations superficielles + sols + états de surface + végétations...) ne peut se faire sans une méthode rigoureuse. Des diagnostics précis ont été mis au point par une équipe de spécialistes : ils sont systématiquement reportés sur des fiches ou, comme ici, directement saisis sur micro-ordinateur.

5 - Ces travaux de terrain ne sauraient se terminer sans une enquête auprès des populations rurales... Sans prétendre approcher les motivations profondes du comportement humain, il s'agit de comparer les savoirs, et de comprendre comment les activités des villageois s'insèrent dans le paysage : quelles sont ces activités ? quels sont leurs rendements ? où se localisent-elles de préférence ?



comment se succèdent-elles au cours des saisons ?

6 - Le traitement des informations recueillies sur les images aériennes et sur le terrain consiste, pour l'essentiel, à établir des classements qui serviront de légendes à la cartographie. Classements, que l'on interprétera en termes de dynamique et d'évolution des milieux, ou que l'on traduira en des termes, plus simples, de contraintes et de potentialités à la mise en valeur...

7 - La confrontation entre les études de chacun ne marque pas la fin de cette recherche-formation sur l'environnement... Au contraire, c'est en comparant leurs résultats que les "débutants" découvrent l'étendue des problèmes qui restent à résoudre, et qu'ils éprouvent le besoin de poursuivre leur formation pour devenir de "jeunes chercheurs" - le principal objectif de cette formation générale étant bien évidemment de motiver*.

** Cette recherche-formation est assurée dans le cadre du Département de Géographie (Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Faculté des Lettres et Sciences Humaines)*

Pour en savoir plus

Richard J-F., Kahn F. et Chatelin Y. 1977 - Vocabulaire pour l'étude du milieu naturel (tropiques humides). Cah. Orstom, sér. Pédol., vol. XV, n° 1, pp. 43 62.

Recherche d'un langage transdisciplinaire pour l'étude du milieu naturel

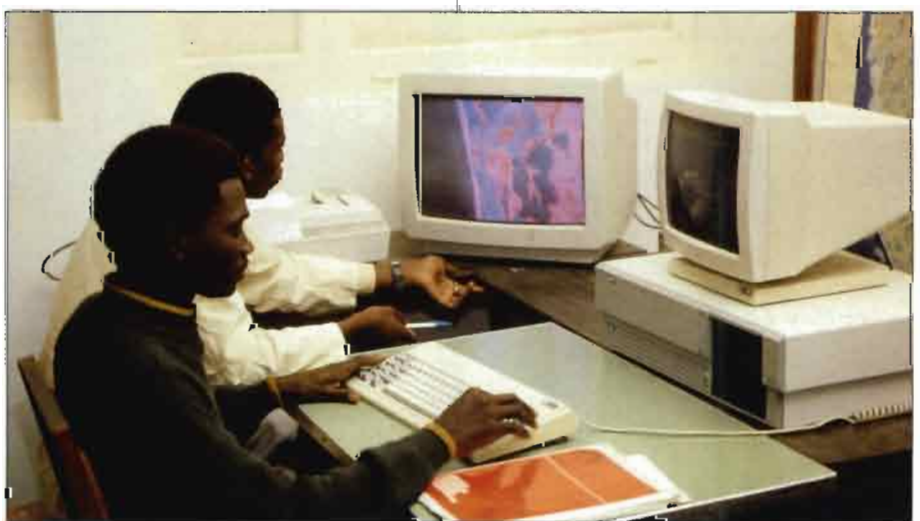
(tropiques humides) - 1978 - par Beudou A.G., de Blic P., Chatelin Y., Collinet J., Filleron J-C., Guillaumet J-L., Kahn F., Koli Bi Zuéli, Richard J-F. Orstom, Paris, Travaux et Documents n° 91, 143 p.

Chatelin Y. et Riou G. (éditeurs) - 1986- Milieux et Paysages, Essai sur diverses modalités de Connaissance, Masson, Paris, Recherches en Géographie, 154 p. Beudou A.G. - 1989 - Recherche d'un système d'information pour le milieu physique. Une méthode de saisie et de traitement des données géo-pédologiques appliquées aux régions tropicales. Orstom, Paris, Travaux et documents microédités, n° 63, 2 tomes, 566 & 244 p.

Neptune : un système pour la constitution et l'exploitation de bases de données sur l'environnement. -1990- par Aubry A-M., Houndagba C-J., Richard J-F. et Séchet P. in «Séminfor 3 : Troisième séminaire informatique de l'Orstom. Systèmes d'information pour l'environnement», Séchet P. (éd.), Orstom, Paris, Colloques et Séminaires, pp. 241-252.

Richard J-F. - 1989 - "Le paysage, un nouveau langage pour l'étude des milieux tropicaux" - 210 p. 19 planches hors-textes - 44 photographies couleur - 1 manuel de terrain (68 p.) - Editions de l'Orstom. Pour cet ouvrage, la Société de Géographie (Paris) a décerné à l'auteur le Prix de la Fondation William Huber (1990).

"La dégradation des paysages en Afrique de l'Ouest" - 306 pages, Ministère de la Coopération et du Développement - 1990 - Documentation Française (Paris) et Presses Universitaires de Dakar. Publié sous les auspices de l'AUPELF, de la Coopération Française (Paris et Dakar), de l'UICN (Gland), de l'Orstom (Paris et Dakar) et de l'ENDA (Dakar). Edité par Richard J-F.



Stagiaires en laboratoire - Photo : Jean-François Richard

Richard Jean-François

Une science du paysage en Afrique de l'Ouest ?

ORSTOM Actualités, 1991, (34), p. 2-9. ISSN 0758-833X